

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 18.12.98.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 23.06.00 Bulletin 00/25.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : AIR REFRESHING CONTROL
Société à responsabilité limitée — FR.

⑦2 Inventeur(s) :

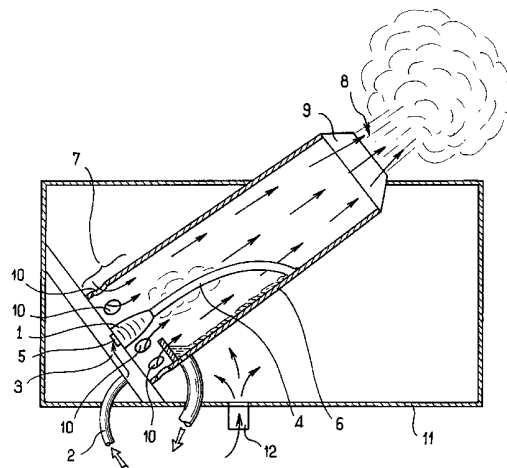
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : NONY.

⑤4 DISPOSITIF DE PULVÉRISATION DE GOUTTELETTES MUNI D'UN TUBE D'EXTRACTION.

⑤7 Dispositif de pulvérisation de gouttelettes du type
comportant une buse (1) apte à être alimentée en liquide de
façon continue pour former un jet (4) à son extrémité et un
moyen (5) pour émettre des ondes acoustiques focalisées à
la base du jet de liquide pour pulvériser des gouttelettes à
partir de ce jet.

Il comporte un manchon (6) de forme tubulaire compre-
nant une base (7) et une extrémité ouverte (8) opposée à la
base, le manchon étant muni à sa base d'orifices d'alimen-
tation (10), la base dudit manchon étant placée autour de la
buse et sensiblement coaxialement à cette dernière, les ori-
fices d'alimentation du manchon étant alimentés en gaz
sous pression de manière à créer dans le manchon en di-
rection de son extrémité ouverte un courant de gaz apte à
emporter les gouttelettes formées à partir du jet de liquide.



- 1 -
La présente invention concerne un dispositif de pulvérisation de gouttelettes muni d'un tube d'extraction.

On connaît déjà, du document FR-A-2 743 313, un dispositif de pulvérisation de gouttelettes d'eau qui comprend une cuve de forme
5 sensiblement tronconique ouverte à son extrémité de petit diamètre et comportant à son autre extrémité un transducteur piézoélectrique.

Compte-tenu des petites dimensions de cette cuve, on la désignera dans la suite de la description par buse.

La buse est destinée à être remplie d'un liquide à pulvériser
10 qui est en général de l'eau, et le transducteur piézoélectrique émet des ondes dans ce liquide en direction de l'extrémité ouverte de la buse, les parois de cette dernière étant conformées de manière à focaliser les ondes au voisinage de l'extrémité ouverte de la buse.

Une pompe envoie du liquide en permanence dans la cuve, ce
15 qui génère un jet de liquide à son extrémité ouverte, et les ondes se trouvent focalisées à la base de ce jet de sorte qu'il se produit une pulvérisation de gouttelettes à partir du jet de liquide et qu'un brouillard se forme autour de ce jet.

Un des problèmes qui se posent avec ce type de dispositif est
20 de recueillir efficacement les fines gouttelettes provenant du brouillard, sans perturber le jet et sans modifier les conditions de la pulvérisation.

La présente invention vise notamment à fournir une solution à ce problème.

La présente invention a pour objet un dispositif de
25 pulvérisation de gouttelettes du type comprenant une buse apte à être alimentée en liquide de façon continue pour former un jet à son extrémité et un moyen pour émettre des ondes acoustiques focalisées à la base du jet de liquide pour pulvériser des gouttelettes à partir de
30 ce jet, caractérisé par le fait qu'il comporte un manchon de forme tubulaire comprenant une base et une extrémité ouverte opposée à la base, le manchon étant muni à sa base d'orifices d'alimentation, la base dudit manchon étant placée autour de la buse et sensiblement coaxialement à cette dernière, les orifices d'alimentation du manchon
35 étant alimentés en gaz sous pression de manière à créer dans le manchon, en direction de son extrémité ouverte, un courant de gaz apte à emporter les gouttelettes formées à partir du jet de liquide.

De préférence, les orifices d'alimentation sont régulièrement répartis autour de la buse.

Leur alimentation est avantageusement réglée pour que l'écoulement du gaz autour du jet de liquide soit le plus laminaire possible.

On pourra prévoir de ménager des orifices d'alimentation dans la paroi latérale du manchon, autour de la buse, ou dans la paroi d'extrémité du manchon, également autour de la buse.

Dans un mode de réalisation particulier de l'invention, le manchon, à l'exception de son extrémité ouverte, est logé dans une enceinte sous pression de sorte que la pression du gaz qui pénètre dans chaque orifice d'alimentation du manchon est toujours la même.

Dans le but de mieux faire comprendre l'invention, on va en décrire maintenant des modes de réalisation donnés à titre d'exemples non limitatifs, en référence au dessin annexé dans lequel :

- la figure 1 représente un dispositif de pulvérisation selon un premier mode de réalisation vu en coupe axiale,

- la figure 2 est une vue en perspective d'un dispositif de pulvérisation selon un deuxième mode de réalisation,

- la figure 3 est une vue en coupe selon III-III de la figure 2,

- la figure 4 est une vue selon IV de la figure 3,

- la figure 5 est une vue analogue à la figure 1 d'un autre mode de réalisation.

Le dispositif de pulvérisation de la figure 1 comporte une buse 1 qui est alimentée en permanence en eau par un circuit d'alimentation dont on n'a représenté ici qu'une partie constituée par un conduit 2 et un support de buse 3.

Un jet d'eau 4 est formé à l'extrémité ouverte de la buse.

La buse comporte intérieurement un élément piézo-électrique 5 qui émet des ondes dans le volume d'eau qu'elle contient. Ces ondes sont focalisées à la base du jet d'eau et un brouillard se forme autour de ce jet.

La buse 1 est enfermée dans un manchon 6 de forme tubulaire qui est assujéti au support de buse 3 et dont la base 7 entoure la buse de manière sensiblement coaxiale.

L'extrémité ouverte 8 du manchon, à l'opposé de la buse 1, comporte un déflecteur tronconique 9 qui réduit progressivement le diamètre de sortie du manchon.

5 A la périphérie de la base 7 du manchon, sont ménagés des orifices latéraux 10 régulièrement répartis autour du manchon.

L'ensemble est logé dans une enceinte étanche 11 dont ne dépasse que l'extrémité ouverte du manchon.

10 Le volume intérieur de l'enceinte 11 se trouve en communication avec l'intérieur du manchon 6 grâce aux orifices latéraux 10 de ce dernier.

Des moyens (non représentés) de mise en pression envoient de l'air dans l'enceinte par son orifice d'alimentation 12.

15 Du fait du grand volume de l'enceinte et de la distance qui sépare son orifice d'alimentation 12 des orifices latéraux 10 du manchon, il s'établit dans l'enceinte une pression sensiblement homogène et chaque orifice d'alimentation du manchon laisse passer un flux d'air identique de l'extérieur vers l'intérieur du manchon.

Ce flux d'air forme, à l'intérieur du manchon, un courant d'air en direction de son extrémité ouverte 8.

20 Le brouillard de gouttelettes entourant le jet d'eau est ainsi emporté par le courant d'air à l'extérieur du dispositif.

25 On comprend que l'homogénéité de pression obtenue dans l'enceinte et la répartition régulière des orifices autour de la buse, permettent de créer un courant d'air sensiblement laminaire, ce qui améliore l'efficacité de l'extraction des gouttelettes en-dehors du dispositif.

30 Dans le mode de réalisation des figures 2 à 4, le dispositif de pulvérisation comporte une enceinte comprenant une base parallélépipédique 13 et une partie supérieure de section trapézoïdale 14, dont une grande paroi oblique 15 supporte un manchon 16 disposé avec son axe perpendiculaire à ladite face.

35 Comme on le voit à la figure 3, la base 13 constitue un récipient pour une réserve de liquide tandis que la partie supérieure 14 définit une chambre sous pression recevant de l'air extérieur par son orifice 17, sous l'action d'un ventilateur 18 placé en regard dudit orifice.

Une buse 19 est montée sur la paroi 15 par l'intermédiaire d'une portion de tube 20 à section carrée dont les extrémités sont

fixées, par exemple par soudure, à la paroi 15 et sont obturées pour constituer un canal fermé.

5 Ladite portion de tube est percée de part en part dans l'axe du manchon pour recevoir une buse 19 emmanchée dans l'épaisseur de ladite portion de tube, ladite buse comportant des orifices latéraux débouchant dans le canal fermé. Un conduit d'amenée de liquide 21 achemine du liquide dans la portion de tube et ce liquide, maintenu sous une faible pression, pénètre dans la buse par ses orifices latéraux et en sort en formant un jet 24 qui retombe à l'intérieur du
10 manchon.

La vue de la figure 4 permet de bien voir que le manchon est ouvert du côté de la buse et que la portion de tube 20 à section carrée qui supporte la buse 19 laisse libre deux passages, l'un 22 au-dessus, l'autre 23 en-dessous, de ladite portion de tube, pour permettre à
15 l'air sous pression présent dans la chambre de s'échapper par le manchon en y créant un courant d'air qui emporte les fines gouttelettes de liquide générées à partir du jet de liquide 24.

Le passage 23 situé en dessous de la portion de tube sert également au retour de l'eau dans le récipient.

20 Dans le mode de réalisation de la figure 5, on retrouve l'agencement d'ensemble du dispositif de la figure 1.

Un manchon 25 est muni, à sa base, d'échancrures latérales 26 qui tiennent lieu d'orifices latéraux et dont une 26a, sert également au retour du liquide provenant du jet dans un réservoir 27, d'où une
25 pompe 28 le renvoie dans la buse 29.

Il est bien entendu que le mode de réalisation qui vient d'être décrit ne présente aucun caractère limitatif et qu'il pourra recevoir toutes modifications désirables sans sortir pour cela du cadre de l'invention.

30

- 5 -

REVENDEICATIONS

1. Dispositif de pulvérisation de gouttelettes du type comprenant une buse (1 ; 19 ; 29) apte à être alimentée en liquide de façon continue pour former un jet (4 ; 24) à son extrémité et un moyen (5) pour émettre des ondes acoustiques focalisées à la base du jet de
5 liquide pour pulvériser des gouttelettes à partir de ce jet, caractérisé par le fait qu'il comporte un manchon (6 ; 16 ; 25) de forme tubulaire comprenant une base (7) et une extrémité ouverte (8) opposée à la base, le manchon étant muni à sa base d'orifices d'alimentation (10 ; 22 ; 23 ; 26), la base dudit manchon étant placée
10 autour de la buse et sensiblement coaxialement à cette dernière, les orifices d'alimentation du manchon étant alimentés en gaz sous pression de manière à créer dans le manchon en direction de son extrémité ouverte un courant de gaz apte à emporter les gouttelettes formées à partir du jet de liquide.

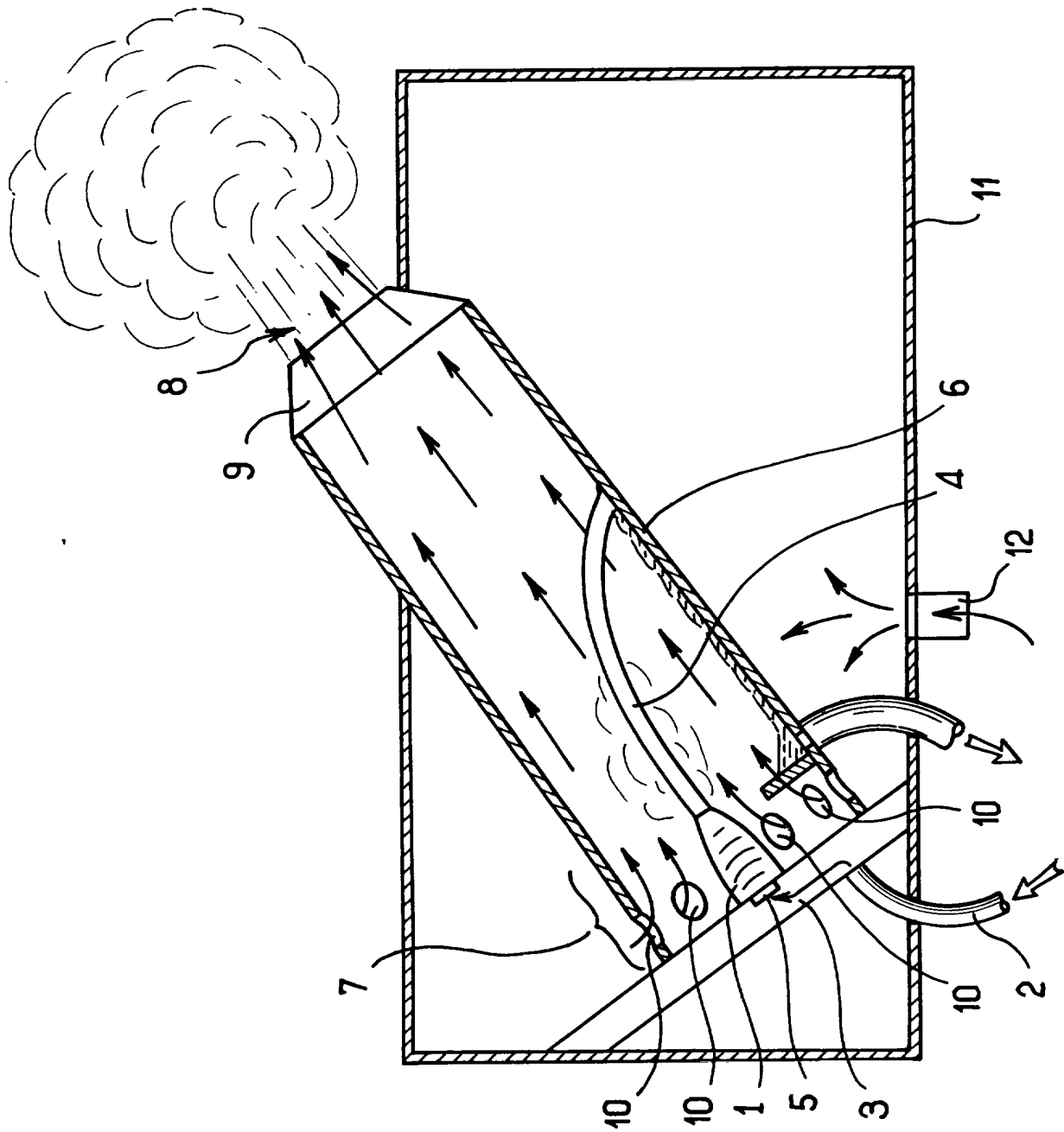
15 2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les orifices d'alimentation (10 ; 22, 23 ; 26) sont régulièrement répartis autour de la buse (1 ; 19 ; 29).

20 3. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé par le fait que les orifices d'alimentation (10 ; 29) du manchon sont latéraux.

4. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les orifices d'alimentation (22, 23) sont situés dans la paroi d'extrémité du manchon à l'opposé de son extrémité ouverte.

25 5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé par le fait que la buse (19) est montée sur une portion de tube à section carrée (20) qui est solidarisée au manchon et laisse de part et d'autre des passages (22, 23) tenant lieu d'orifices d'alimentation.

30 6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait que le manchon (6 ; 25) à l'exception de son extrémité ouverte (8), est logé dans une enceinte sous pression (11) de sorte que la pression du gaz qui pénètre dans chaque orifice d'alimentation (10) du manchon est toujours la même.



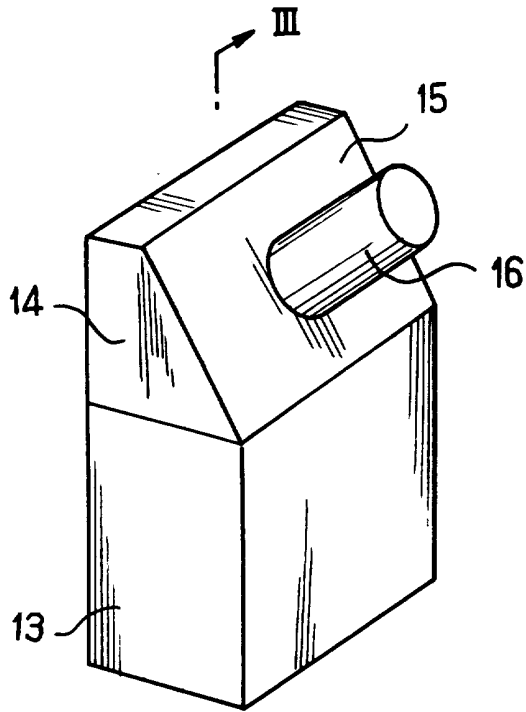


FIG. 2

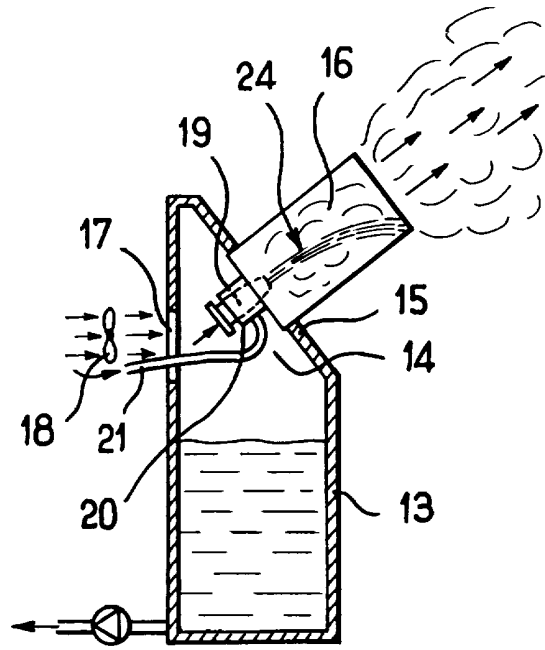


FIG. 3

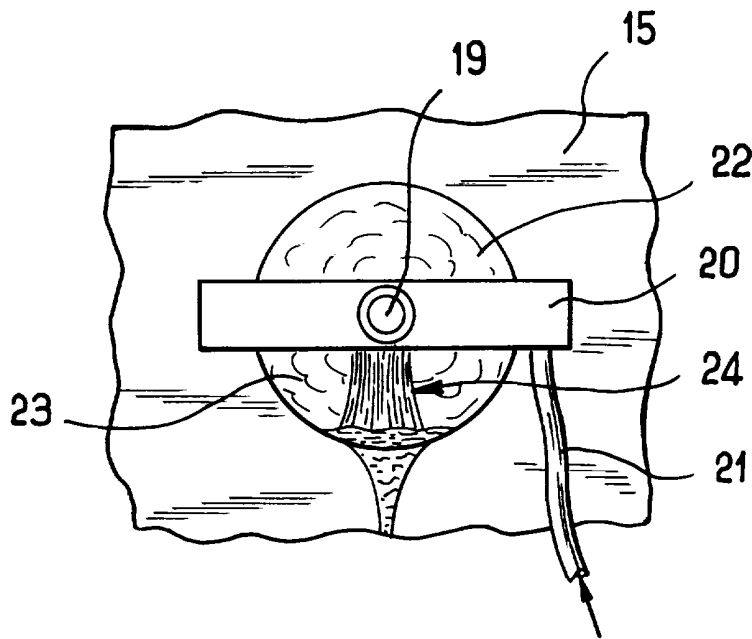


FIG. 4

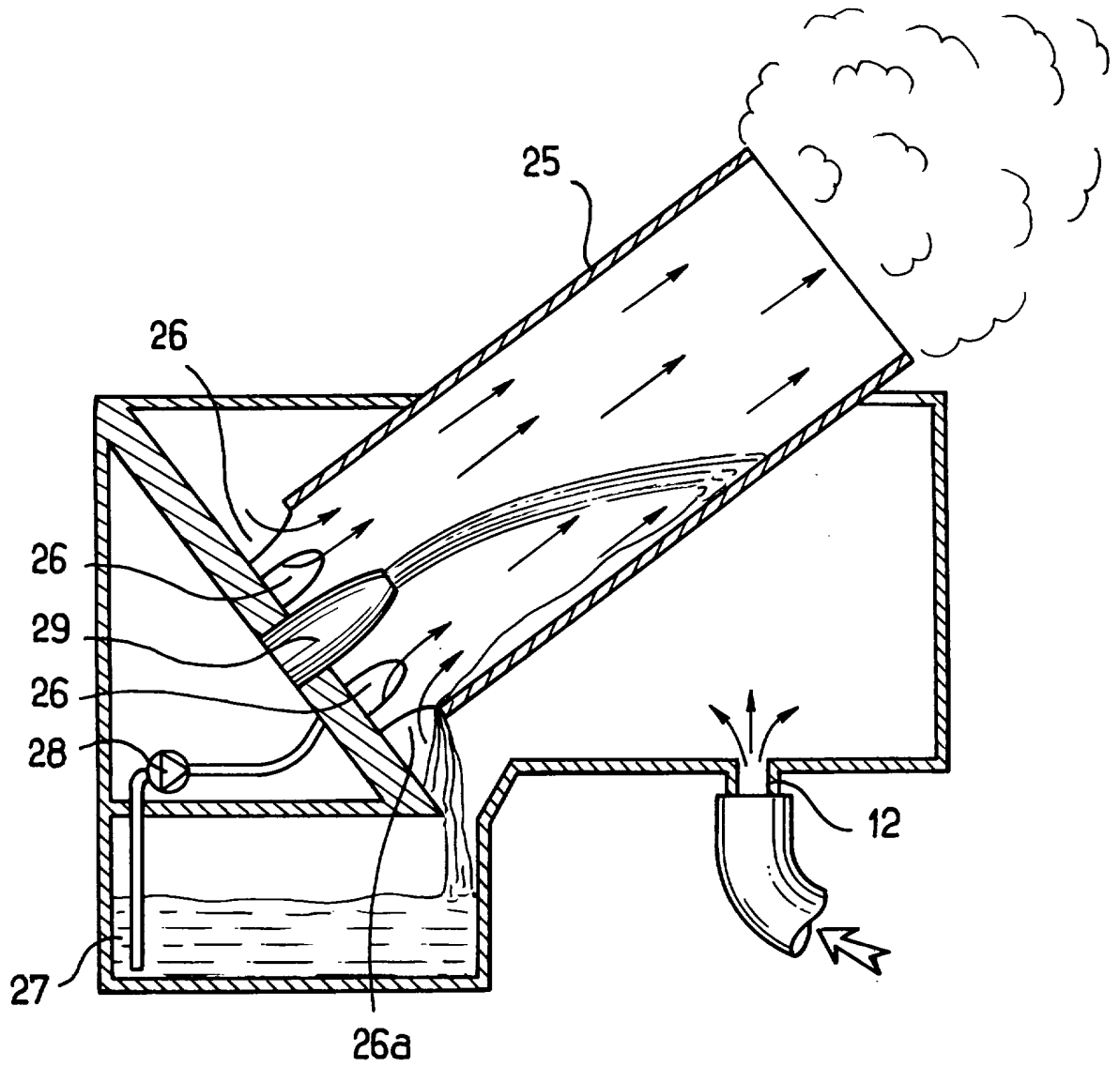


FIG.5

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE
PRELIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 565897
FR 9816018

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	US 3 790 079 A (BERGLUND R ET AL) 5 février 1974 (1974-02-05) * colonne 2, ligne 23 - ligne, 51 * ---	1, 2, 4
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 005, no. 140 (C-070), 4 septembre 1981 (1981-09-04) & JP 56 073571 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD), 18 juin 1981 (1981-06-18) * abrégé *	1-3, 6
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 006, no. 197 (C-128), 6 octobre 1982 (1982-10-06) & JP 57 107262 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD), 3 juillet 1982 (1982-07-03) * abrégé *	1, 2, 4
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
		B05B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
1 septembre 1999		Juguet, J
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>		

1